

Вишневский М. В.

Определитель
агарикоидных базидиомицетов
Московской области



Мухоморовые грибы
(порядок *Amanitales*)

ISBN 5-8463-0006-5



9 785846 300064 >

Вишневский М. В.

Определитель
агарикоидных базидиомицетов
Московской области

Часть 2



Мухоморовые грибы
(порядок *Amanitales*)



Издательский Дом
«Муравей-Гайд»
Москва • 1999

Рецензенты: доктор биологических наук, проф. Сидорова И. И.
доктор химических наук, проф. Секулич А. М.

Вишневский М. В. Определитель агарикоидных базидиомицетов Московской области. Часть 2. Мухоморовые грибы (порядок *Amanitales*). — М.: Издательский Дом «Муравей-Гайд», 1999. — 40 с.: ил.

В определитель включены виды двух родов аманитовых (мухоморовых) грибов, произрастающих на территории Московской области — *Amanita* (23 вида) и *Limacella* (3 вида).

Издание предназначено для специалистов-микологов, ботаников, студентов биологических факультетов, проходящих летнюю полевую практику по микологии или ботанике.



Мухоморовые грибы
(порядок *Amanitales*)

ISBN 5-8463-0006-5

© Вишневский М. В., 1999.

© Издательский Дом «Муравей-Гайд», 1999.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Вторая часть «Определителя агарикоидных базидиомицетов Московской области»* посвящена мухоморовым грибам (семейство *Amanitaceae*, относящееся к монотилному порядку *Amanitales*). Материалом для настоящего тома послужили личные сборы автора (1993-1999), коллекция микологического гербария, хранящаяся на кафедре микологии и альгологии Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова, а также опубликованные литературные данные.

При написании ключей к родам, диагнозов к видам мухоморовых грибов, в первую очередь принимались во внимание признаки, отмеченные непосредственно для образцов, собранных на территории Московской области.

Для каждого вида приводится характерный для его обитания тип леса и (если необходимо) древесная порода, с которой связан гриб, а также сведена важная синонимика.

Помимо видов, достоверно известных для описываемого ареала, в определитель включены провизорные (имеющие шанс быть обнаруженными с большой вероятностью) виды. В ключе они выделены мелким шрифтом. Таким же образом выделены и редко встречающиеся подвиды или разновидности.

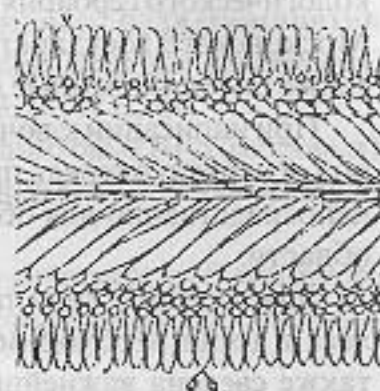
* Первая часть «Определителя агарикоидных базидиомицетов Московской области» включает определитель порядков, семейств и родов.

СЕМЕЙСТВО AMANITACEAE ROZE

Bull. Soc. Bot. Fr. 23: 51. 1876 (nom. nud.); l. c., p. 114; Heim, Treb. Mus. Cienc. Nat. Barcelona 15 (3): 111. 1934.

Тип семейства: *Amanita* Pers. ex S. F. Gray

Габитус плодовых тел плотеидный, т. е. с мясистыми ножкой и шляпкой и свободными или почти свободными пластинками. Пластинки обычно от средних по ширине до широких, реже тонкие. Вольва отсутствует или имеется, как правило в основании ножки; развита не всегда хорошо и может редуцироваться до слизистого мешочка, неявной утолщенной полосы, концентрических фрагментов в виде бородавок, кольцевидных зон и т. д., но при этом на шляпке всегда присутствуют (по крайней мере у молодых плодовых тел) различного вида ее остатки. Кольцо имеется или отсутствует. Трама зрелого гименофора билатеральная, шляпки и ножки — мономитическая, мясистая (концевые клетки гиф часто сильно вздутые, напоминающие сфероцисты), неамилоидная, с пряжками или без них. Базидии нормальные, т. е. без сидерофильной грануляции и не слишком удлиненные, 2-4-споровые. Цистиды как правило отсутствуют. Споры по форме варьируют от округлых до эллипсоидных, гладкие, с гомогенной тонкой стенкой, реже слегка пунктированные, амилоидные или неамилоидные, нецианофильные, двуклеточные. Облигатные эктотрофные микоризообразователи в лесах различного типа на почве, реже сапротрофы.



билатеральная трама
зрелого гименофора

Ключ для определения родов

1. Вольва в основании ножки и признаки общего покрывала отсутствуют. Шляпка слизистая или скользкая *Limacella*
1. Вольва в основании ножки имеется. Ножка с кольцом или без него. Шляпка скользкая или сухая *Amanita*



Род
AMANITA PERS. ex HOOKER

AMANITA PERS. EX HOOKER

Flora Scot., 2: 19, 1821.

Syn.: *Agaricus*, trib. *Amanita* (Pers. ex) Fr., Syst. Mycol. 1: 12, 1821.
Vaginata Nees ex Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. 1: 601, 1821.
Amanitopsis Roze, Bull. Soc. Bot. Fr. 23: 51, 1876.
Pseudofarinaceus O. Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 867, 1891.
Venenarius Earle, Bull. N. Y. Bot. Gard. 5: 450, 1909.
Leucomyces Batt. ex Earle, Bull. N. Y. Bot. Gard. 5: 451, 1909.
Amanitella Earle, Bull. N. Y. Bot. Gard. 5: 449, 1909.
Lepidella Gilbert, Bull. Soc. Myc. Fr. 41: 923, 1925, non Van Tiegh. (1911).
Aspidella Gilbert, in Bresadola, Icon. Mycol. 27: 63, 1940.
Ariella Gilbert, in Bresadola, Icon. Mycol. 27: 76, 1940.
Amanitaria Gilbert, in Bresadola, Icon. Mycol. 27: 76, 1940.
Amidella Gilbert, in Bresadola, Icon. Mycol. 27: 77, 1940.
Amplariella Gilbert, in Bresadola, Icon. Mycol. 27: 78, 1940.
Amanitina Gilbert, in Bresadola, Icon. Mycol. 27: 78, 1940.

Тип рода: *A. muscaria* (L. ex Fr.) Hooker.

Описание: Шляпка с полосатым, бороздчатым (и тогда споры неамилоидные) или почти гладким или гладким (и тогда споры амилоидные) краем. Фрагменты или разного рода остатки общего покрывала присутствуют или на шляпке, или/и в основании ножки. Пластинки свободные или почти свободные. Споровый порошок белый, кремовый, реже зеленоватый, еще реже розовый (и тогда споры амилоидные). Споры обычно длиннее 7 μ , гладкие или очень слабо пунктированные, нецианофильные, средние до крупных, тонкостенные, двуклеточные, округлые до цилиндрических. Базидии 4-споровые, реже стабильно 2-споровые. Цистиды отсутствуют, изредка наблюдаются плевро- или хейлоцистиды. Трама гименофора билатеральная. Ножка центральная, мясистая. Бульба в ее основании имеется или отсутствует. Мякоть мясистая, меняющая или не меняющая цвет на сломе, неамилоидная. Гифы чаще без пряжек.

Экотрофные микоризообразователи в лесах на почве, гораздо реже на других субстратах.

На настоящий момент известно около 100 видов.

Развитие плодового тела: бивелангиокарпное или пилеокарпное.

Распространение: род космополитен (за исключением Антарктики).

Практическое значение: многие виды рода имеют значение как ядовитые или съедобные, а также как симбионтные спутники лесообразующих пород.

A. muscaria до недавнего времени использовалась как народное медицинское средство, а также как галлюциноген (в первую очередь в Северо-Восточной Азии). Порошок *A. muscaria*, разведенный в молоке с добавлением сахара, использовался для уничтожения мух (отсюда и русское название — мухомор). Из *A. muscaria* выделены физиологически и психотропно активные алкалоиды. Основные из них — мускарин (алкалоид, действующий на парасимпатическую нервную систему), буфотенин, мусцимол, иботеновая кислота, ацетилхолин, мусказон.

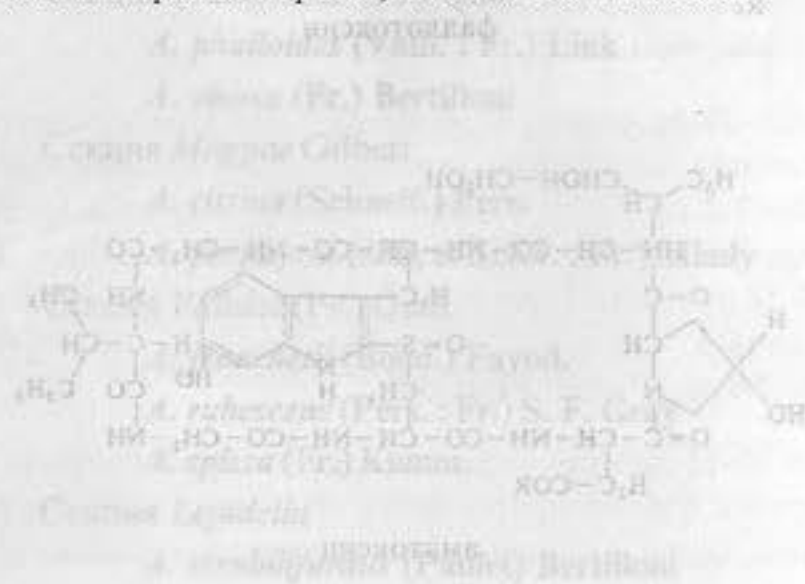
Алкалоид буфотенин обнаружен так же у *A. citrina*, *A. porphyria* и *A. gemmata*.

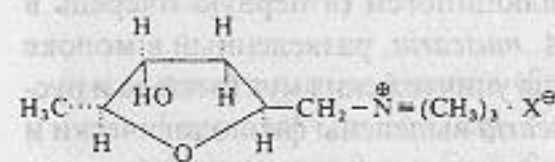
Другие виды *Amanita*, вызывающие отравления из-за содержания алкалоидов — *A. pantherina* и *A. porphyria*, и, в гораздо меньшей степени, *A. citrina* и *A. strobiliformis*.

Целый ряд особо ядовитых, смертельно опасных видов вызывают отравления из-за содержания аманита-токсинов (комплексные циклопептиды). К таким видам относятся, в первую очередь, *A. phalloides*, *A. virosa*, *A. bisporigena*. Аманитотоксины делятся на две группы: фаллотоксины (с быстрым физиологическим действием) и аматоксины (с медленным действием).

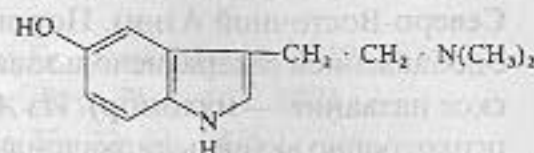
К видам, известным как ядовитые, но не содержащим алкалоиды или пептины, относятся *A. agglutinata*, *A. chlorinosma*, *A. vittadinii*, *A. tainambou* (все они на территории Московской области не встречаются).

С другой стороны, существует много съедобных видов рода *Amanita*, отличающихся превосходными вкусовыми качествами. Широко известный «boletus» древних римлян — не болетовый гриб, а *A. cesarea*. С античных же времен как прекрасный съедобный гриб в Средиземноморском регионе собирается *A. ovoidea*. *A. rubescens* собирается населением во многих странах Европы, в том числе и в России.

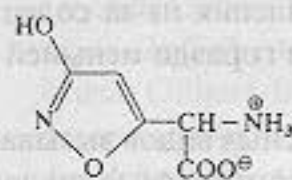




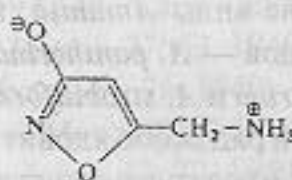
мускарин



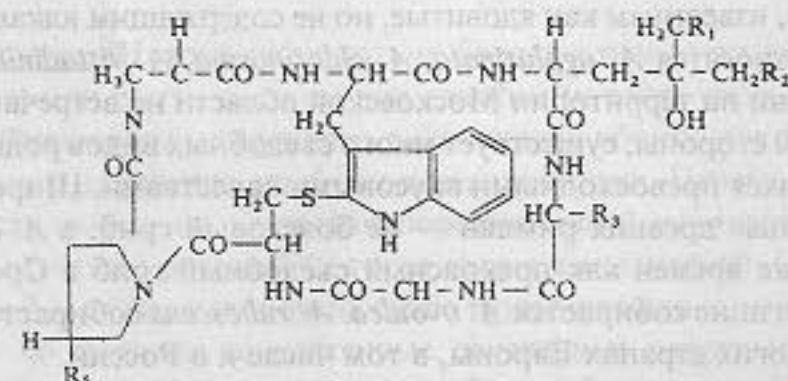
буфотенин



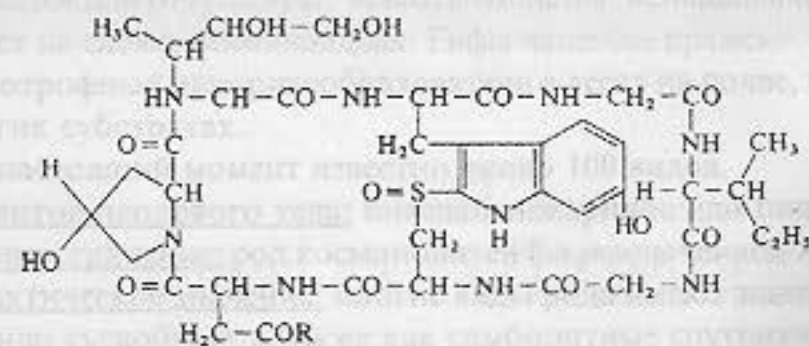
иботеновая кислота



мусцимол



фаллотоксин



аматоксин

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ СОСТАВ РОДА *AMANITA*
(ПРОВОДЯТСЯ ТОЛЬКО ВИДЫ С ТЕРРИТОРИИ
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ, А ТАКЖЕ ПРОВИЗОРНЫЕ)

Подрод *Amanita*

Секция *Vaginatae* (Fr.) Quél.

A. battarae Boud.

A. ceciliae (Berk. et Br.) Bas

A. crocea (Fr.) Sing.

A. fulva (Schaeff.) Pers.

A. lividopallescens Gill.

A. magnivolvata Aalto

A. nivalis Grev.

A. submembranacea (Bon) Gröger

A. vaginata (Bull. : Fr.) Vitt.

Секция *Amanita*

A. elliae Quél.

A. friabilis (Karst.) Bas

A. gemmata (Fr.) Bertilloni

A. muscaria (L. : Fr.) Hook.

A. pantherina (DC. : Fr.) Krombh.

A. regalis (Fr.) Michael

Подрод *Lepidella* (Gilbert) Vesely

Секция *Phalloideae* (Fr.) Quél.

A. phalloides (Vaill. : Fr.) Link

A. virosa (Fr.) Bertilloni

Секция *Mappae* Gilbert

A. citrina (Schaeff.) Pers.

A. porphyria (Alb. et Schw. : Fr.) Mlady

Секция *Validae* (Fr.) Quél.

A. franchetii (Boud.) Fayod.

A. rubescens (Pers. : Fr.) S. F. Gray

A. spissa (Fr.) Kumm.

Секция *Lepidella*

A. strobiliformis (Paulet) Bertilloni

1. Край шляпки гладкий, ножка с кольцом. Споры амилоидные 2
1. Край шляпки полосатый, ножка с кольцом или без него. Споры неамилоидные 9
2. Кольцо ясно полосатое 3
2. Кольцо очень слабо полосатое или не полосатое 6
3. Мякоть во всех частях плодового тела на сломе или при надавливании краснеет. Шляпка 5–15 см, красно-коричневая с мелкими, от беловатых до серых, хлопьями. Пластинки белые, с возрастом с красными пятнами. Ножка 8–15×2–4 см, с небольшими чешуйками, красновато-белая, в основании более окрашенная и с концентрическими зонами. Кольцо крупное, белое, мембранное. Споры 8–9×6–7 м, овоидные до эллипсоидных. В хвойных и лиственных лесах.

A. rubescens (Pers. : Fr.) S. F. Gray var. *rubescens*

* разновидность var. *annulosulphurea* Gill. отличается кольцом желтого цвета.

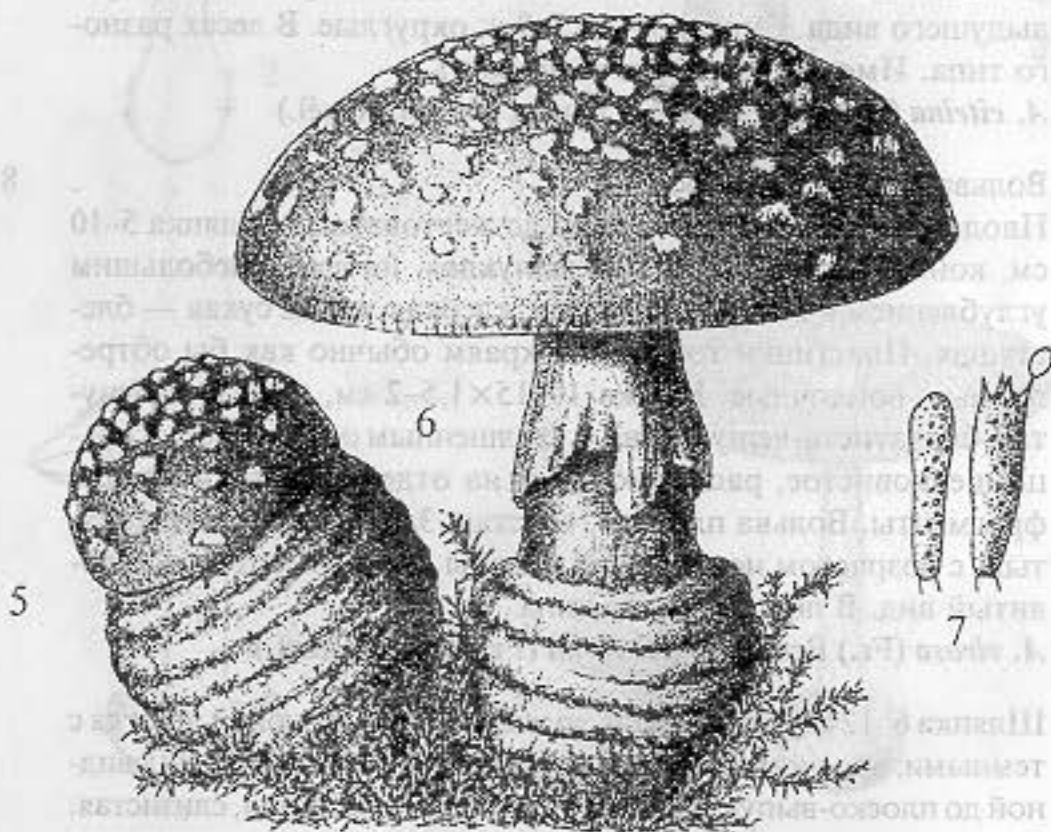
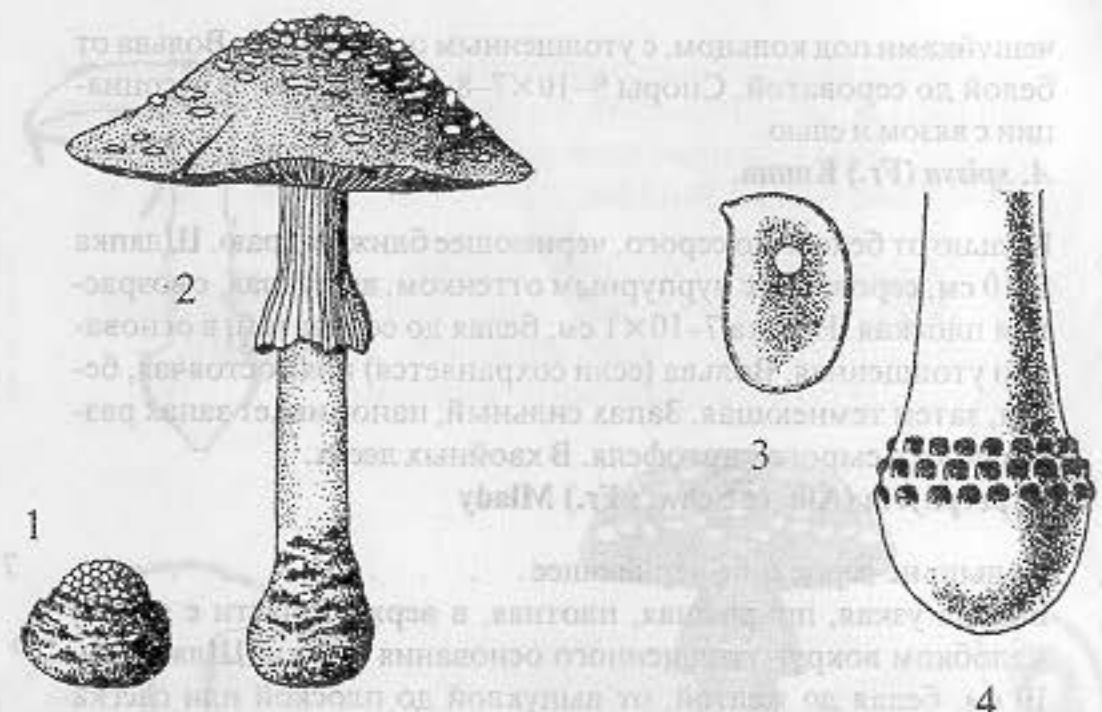
3. Мякоть плодового тела не краснеет на месте слома или при надавливании 4
4. Кольцо чисто белое 5
4. Кольцо белое с зеленовато-желтым оттенком и охряно-желтым краем. Шляпка 5–10 см, обычно желтоватая, с возрастом темнеющая до серой, со светлыми пятнами и мелкими, от желтых до охряно-желтых, хлопьями. Ножка 5–10×1–2 см, белая с желтым оттенком и желтыми (охряно-желтыми) чешуйчатыми зонами над бульбовидным основанием. Споры 8–10×6–7 м, овоидные. В ассоциации с вязом или дубом.

A. franchetii (Boud.) Fayod. (*A. aspera* (Fr.) Hook ss. auct. non Persoon nec Fries)

5. Шляпка 5–20 см, от белой до серой, с крупными полигональными (иногда аморфными и войлочными) чешуйками. Ножка 15–20×2–3 см, белая, в основании клубневидная, часто глубоко уходящая в почву. Кольцо обычно повисающее. Споры 9–14×7–10 м, эллипсоидные. В лиственных лесах на известняковых почвах.

A. strobiliformis (Paulet) Bertillon

5. Шляпка 10–15 см, коричневато-серая до серой, покрыта беловато-серыми плотно приросшими «бородавками». Ножка 8–10×3–4 см, белая, с концентрически расположенными серыми



A. rubescens (Pers. : Fr.) S. F. Gray: 1 – схема строения молодого плодового тела; 2 – схема строения зрелого плодового тела; 3 – спора; 4 – схематическая структура ножки; 5 – внешний вид молодого плодового тела; 6 – внешний вид зрелого плодового тела; 7 – базидиоль (слева) и базидия (справа).

чешуйками под кольцом, с утолщенным основанием. Вольва от белой до сероватой. Споры $9-10 \times 7-8 \mu$, округлые. В ассоциации с вязом и елью.

A. spissa (Fr.) Kumm.

6. Кольцо от белого до серого, чернеющее ближе к краю. Шляпка 5–10 см, сероватая с пурпурным оттенком, выпуклая, с возрастом плоская. Ножка 7–10 × 1 см, белая до сероватой, в основании утолщенная. Вольва (если сохраняется) прямостоячая, белая, затем темнеющая. Запах сильный, напоминает запах разрезанного сырого картофеля. В хвойных лесах.

A. porphyria (Alb. et Schw. : Fr.) Mlady

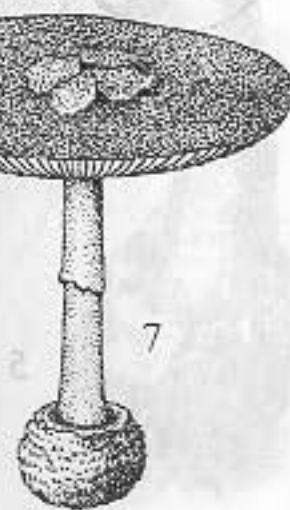
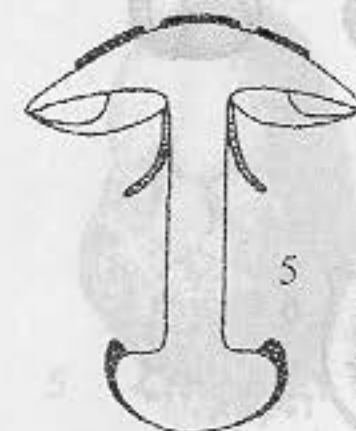
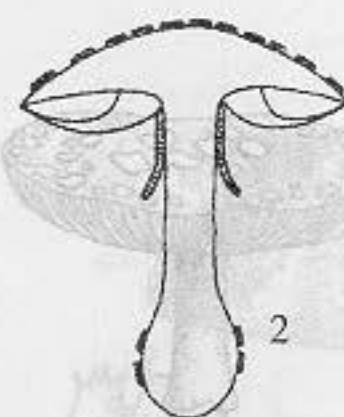
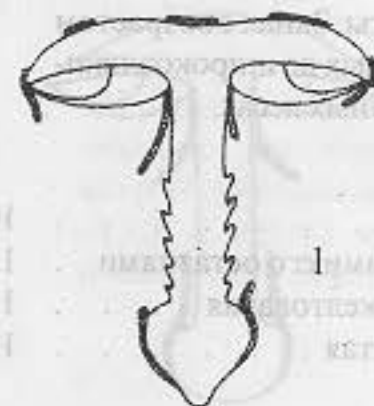
6. Кольцо не серое и не чернеющее.
7. Вольва узкая, приросшая, плотная, в верхней части с явным желобком вокруг утолщенного основания ножки. Шляпка 5–10 см, белая до желтой, от выпуклой до плоской или слегка вдавленной с белыми или беловато-коричневыми хлопьями. Пластинки белые, по краю часто желтоватые. Запах как у предыдущего вида. Споры $8-10 \times 7-9 \mu$, округлые. В лесах разного типа. Имеется белая разновидность.

A. citrina (Schaeff.) Pers. (*A. mappa* (Batsch) Quél.)

7. Вольва широкая и свободная.
8. Плодовое тело от почти белого до желтоватого. Шляпка 5–10 см, коническая, с возрастом выпуклая, иногда с небольшим углублением в центре, слизистая, клейкая, когда сухая — блестящая. Пластинки тонкие, по краям обычно как бы обтрепанные, войлочные. Ножка 10–15 × 1,5–2 см, иногда изогнутая, бархатисто-чешуйчатая, с утолщенным основанием. Кольцо шелковистое, распадающееся на отдельные повисающие фрагменты. Вольва плотная, толстая. Запах сперва сладковатый, с возрастом неприятный. Споры $7-8 \mu$. Смертельно ядовитый вид. В лесах разного типа.

A. virosa (Fr.) Bertillon (*A. verna* (Fr.) Vitt. ss. auct.)

8. Шляпка 6–12 см, зеленоватая до желтовато-оливковой, иногда с темными, вросшими волокнами, редко почти белая, от яйцевидной до плоско-выпуклой, с возрастом распростертая, слизистая. Пластинки широкие. Ножка 10–15 × 1,5–2 см, белая, желтоватая или зеленоватая, зональная, с утолщенным основанием. Кольцо белое, слегка полосатое, обычно прямостоячее. Вольва обычно

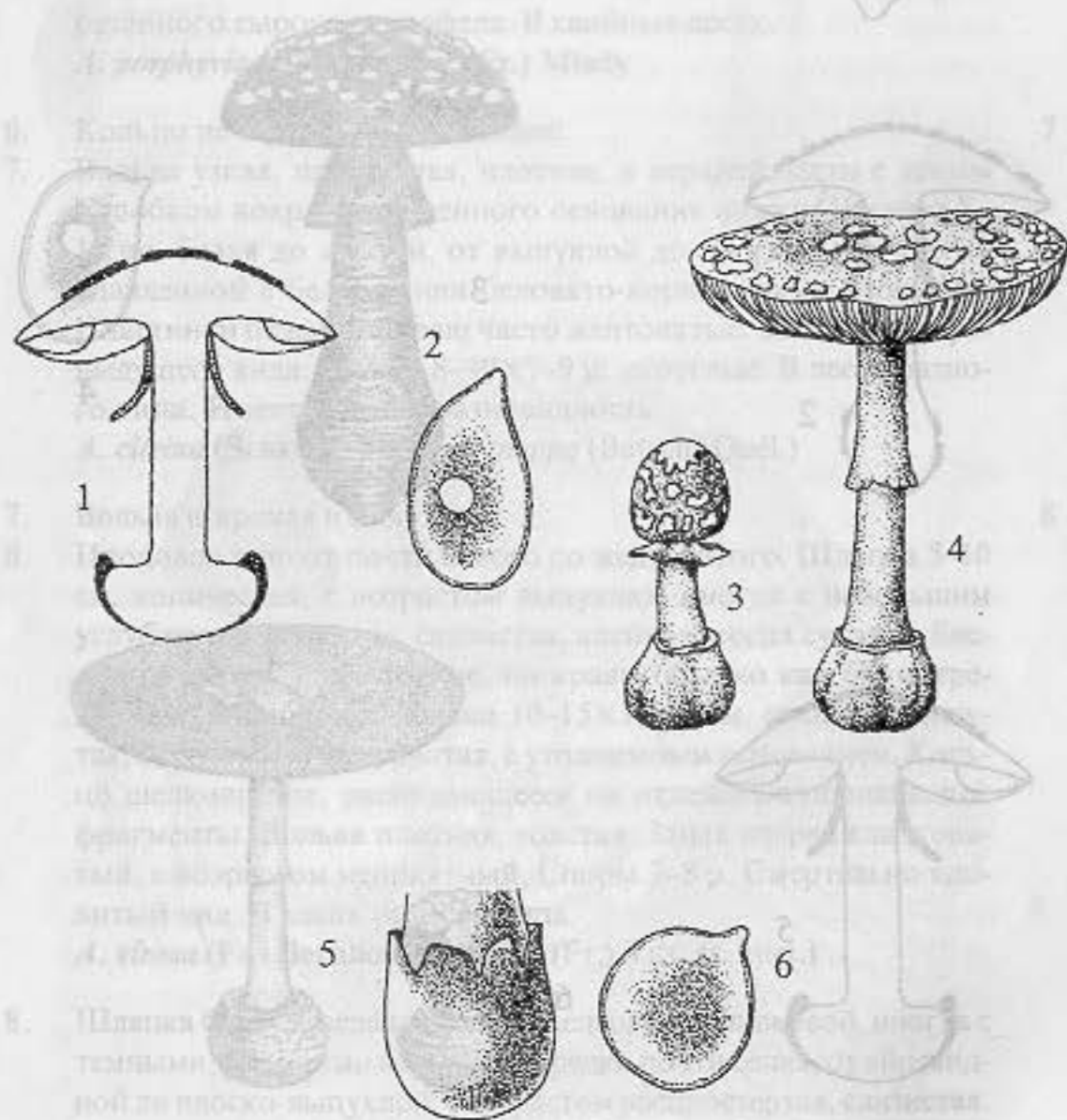


A. strobiliformis (Paulet) Bertillon: 1 – схема строения зрелого плодового тела; *A. spissa* (Fr.) Kumm.: 2 – схема строения зрелого плодового тела; 3 – внешний вид зрелого плодового тела; 4 – спора; *A. porphyria* (Alb. et Schw. : Fr.) Mlady: 5 – схема строения зрелого плодового тела; 6 – внешний вид молодого плодового тела; 7 – внешний вид зрелого плодового тела.

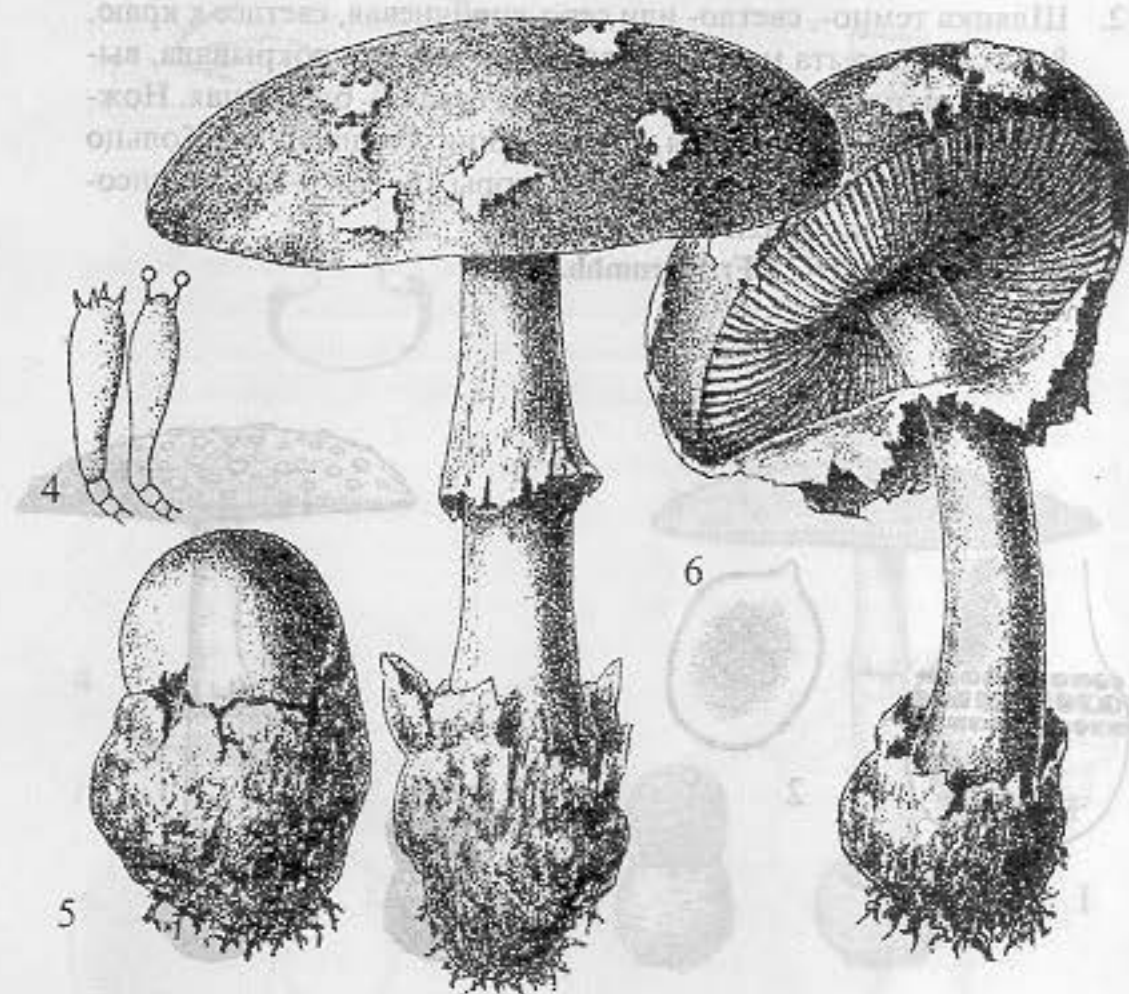
разделяется на отдельные округлые сегменты. Запах с возрастом неприятный. Споры $7,5-10 \times 6-8 \mu$, от округлых до широкоэллипсоидных. Вид смертельно ядовит. В лиственных лесах.

A. phalloides (Vaill. : Fr.) Link

- | | | |
|-----|---|----|
| 9. | Ножка со средним или крупным кольцом | 10 |
| 9. | Ножка без кольца или со слабо выраженными его остатками | 13 |
| 10. | Мякоть под кутикулой (кожицей) шляпки желтоватая | 11 |
| 10. | Мякоть под кутикулой шляпки не желтоватая | 12 |



A. citrina (Schaeff.) Pers.: 1 – схема строения зрелого плодового тела; 2 – спора; 3 – внешний вид молодого плодового тела; 4 – внешний вид зрелого плодового тела; *A. virava* (Fr.) Bertillon: 5 – схема строения основания ножки с вольвой; 6 – спора.



A. phalloides (Vaill. : Fr.) Link: 1 – схема строения зрелого плодового тела; 2 – спора; 3 – схематическая структура основания ножки с вольвой; 4 – базидии; 5 – внешний вид молодого плодового тела; 6 – внешний вид зрелого плодового тела.

11. Шляпка от оранжевой до алой или ярко-красной, 10–20 см, с белыми (желтоватыми) остатками покрывала, во влажную погоду слизистая, выпуклая, затем распростертая. Ножка 10–20×2–2,5 см, белая или желтоватая, в основании утолщенная с несколькими concentрическими кольцами фрагментов вольвы. Кольцо белое, с желтоватым краем. Споры 8–10×5–7 м, эллипсоидные. В ассоциации с хвойными породами и березой.

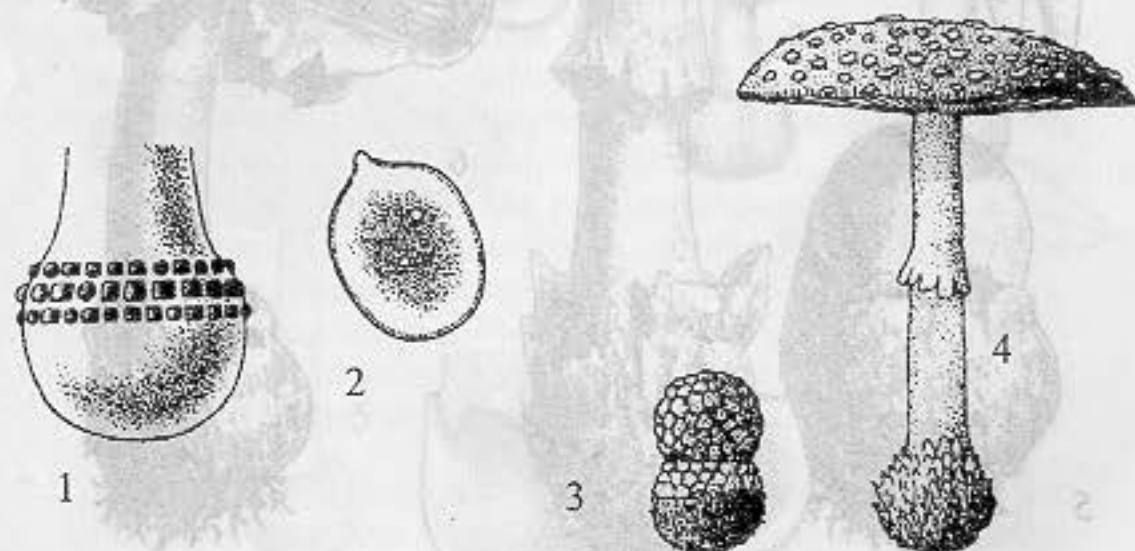
A. muscaria (L. : Fr.) Hook.

11. Шляпка коричнево-красная с желтыми фрагментами покрывала. В хвойных лесах.

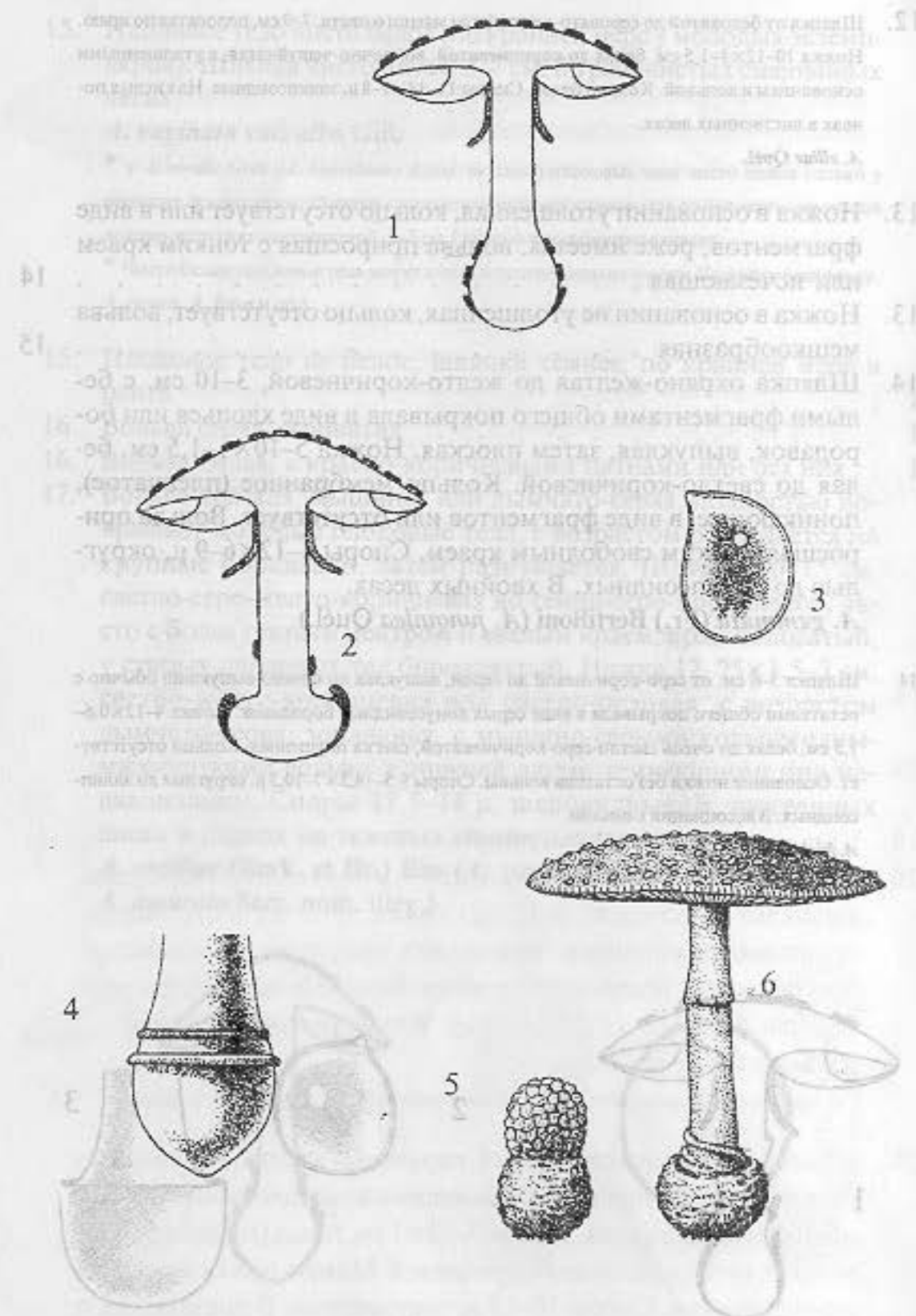
A. regalis (Fr.) Michael

12. Шляпка темно-, светло- или серо-коричневая, светлее к краю, 8–12 см, покрыта мелкими белыми остатками покрывала, выпуклая до плоской, слизистая, когда сухая — блестящая. Ножка 6–10×1–1,5 см, белая, в основании утолщенная. Кольцо белое, полосатое, повисающее. Споры 10–12×7–8 м, эллипсоидные. В лесах различного типа.

A. pantherina (DC. : Fr.) Krombh.



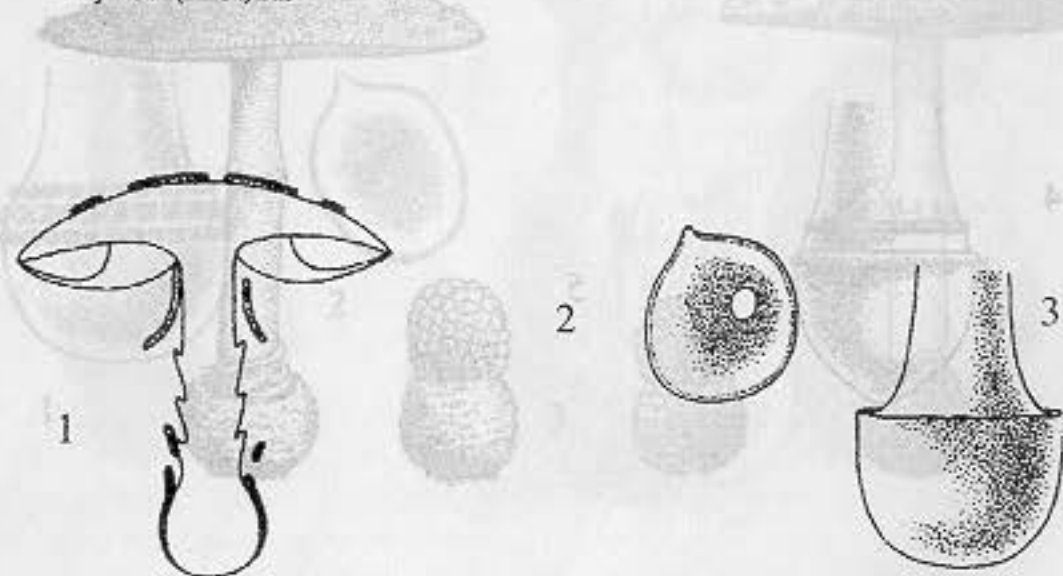
A. muscaria (L. : Fr.) Hook.: 1 – схематическая структура основания ножки с вольвой; 2 – спора; 3 – внешний вид молодого плодового тела; 4 – внешний вид зрелого плодового тела.



A. regalis (Fr.) Michael: 1 – схема строения зрелого плодового тела; *A. pantherina* (DC. : Fr.) Krombh.: 2 – схема строения зрелого плодового тела; 3 – спора; 4 – схема строения основания ножки с вольвой; 5 – внешний вид молодого плодового тела; 6 – внешний вид зрелого плодового тела.

12. Шляпка от беловатой до серовато-желтой или мясного цвета, 7–9 см, полосатая по краю. Ножка 10–12×1–1,5 см, белая до коричневатой, войлочно-чешуйчатая, с утолщенными основанием и вольвой. Кольцо белое. Споры 11–14×7–8 м, эллипсоидные. На кислых почвах в лиственных лесах.
A. elliae Quél.
13. Ножка в основании утолщенная, кольцо отсутствует или в виде фрагментов, реже имеется, вольва приросшая с тонким краем или исчезающая. 14
13. Ножка в основании не утолщенная, кольцо отсутствует, вольва мешкообразная. 15
14. Шляпка охряно-желтая до желто-коричневой, 3–10 см, с белыми фрагментами общего покрывала в виде хлопьев или бородавок, выпуклая, затем плоская. Ножка 5–10×1–1,5 см, белая до светло-коричневой. Кольцо мембранное (пленчатое), поникающее, в виде фрагментов или отсутствует. Вольва приросшая с узким свободным краем. Споры 8–12×6–9 м, округлые до эллипсоидных. В хвойных лесах.
A. gemmata (Fr.) Bertillon (*A. junquilea* Quél.)

14. Шляпка 3–6 см, от серо-коричневой до серой, выпуклая до плоско-выпуклой, обычно с остатками общего покрывала в виде серых конусовидных бородавок. Ножка 4–12×0,6–1,5 см, белая до очень светло-серо-коричневатой, слегка опушенная. Кольцо отсутствует. Основание ножки без остатков вольвы. Споры 9,5–14,5×7–10,5 м, округлые до эллипсоидных. В ассоциации с ольхой.
A. friabilis (Karst.) Bas



A. gemmata (Fr.) Bertillon. 1 – схематическая структура зрелого плодового тела; 2 – спора; 3 – схематическая структура основания ножки с вольвой.

15. Плодовое тело чисто белое (по крайней мере у молодых экземпляров). Шляпка чисто белая, 3–7 см. В травянистых смешанных лесах.

A. vaginata var. *alba* Gill.

* у *A. nivalis* Grev. (*A. hyperborea* Karst. ss. auct.) плодовые тела чисто белые только у молодых экземпляров. Шляпка с возрастом из белой становится от беловато-сероватой до серо-желтовато-коричневой, 3–5 см. Обычно в ассоциации с ивами.

* Чисто белые плодовые тела могут иметь и другие виды из секции *Vaginatae* (например, *A. crocea*, *A. fulva* и др.).

15. Плодовое тело не белое, шляпка темнее, по крайней мере в центре. 16
16. Вольва серая, сероватая. 17
16. Вольва белая, с красно-коричневыми пятнами или без них. 18
17. Вольва толстая, мышино- или дымчато-серая, полностью покрывает молодые плодовые тела, с возрастом распадается на крупные бородавки, затем разрушается. Шляпка 10–15 см, светло-серо-желто-коричневая до темно-серо-коричневой, часто с более темным центром и светлым краем; край полосатый, у старых плодовых тел бороздчатый. Ножка 12–25×1,5–3 см, светло-желто-коричневая или светло-розовая, с возрастом дымчато-серая, зональная, с мышино-серыми кольцевидными остатками вольвы в нижней части, темнеющими при надавливании. Споры 11,5–14 м, шаровидные. В лиственных лесах и парках на тяжелых глинистых почвах.
A. ceciliae (Berk. et Br.) Bas (*A. strangulata* (Fr.) Roze ss. auct., *A. inaurata* Secr. nom. illeg.)



A. ceciliae (Berk. et Br.) Bas. 1 – схематическая структура зрелого плодового тела; *A. submembranacea* (Bon) Gröger; 2 – спора.

17. Вольва тонкая, со светло- или темно-серым оттенком в верхней части. Шляпка 5–12 см, оливково-желтая до серовато-желто-коричневой, с возрастом серо-коричневая, обычно с серыми хлопьями — остатками общего покрывала. Пластинки белые до светло-кремовых, иногда с возрастом сероватые. Ножка 10–20×1–2 см, светло-розово-коричневая до светло-серой, со слегка более темными зонами. Споры 10–14 μ , почти округлые до шаровидных. В лесах различного типа, на кислых почвах.

A. submembranacea (Bon) Gröger (*A. subalpina* Moser ined.)

* *A. lividopallens* Gill. отличается более мясистыми плодовыми телами с желто- или серо-желто-коричневой шляпкой и беловатой толстой вольвой, остающейся в виде отдельных фрагментов у основания ножки. На сильно известковых почвах.

18. Вольва белая, беловатая. Шляпка 4–12 см, серая, обычно очень светлая. Пластинки у сухих экземпляров оранжево-коричневые. Ножка 8–20×1–1,5 см, белая до сероватой. Споры 9–12 μ , округлые. В лесах различного типа.

A. vaginata (Bull. : Fr.) Vitt. var. *vaginata*

18. Вольва с красновато-коричневыми пятнами, а если без них, то шляпка оранжевая 19

19. Шляпка от оранжевой до оранжево-коричневой или рыжеватокоричневой 20

19. Шляпка серая до оливково-серой 21

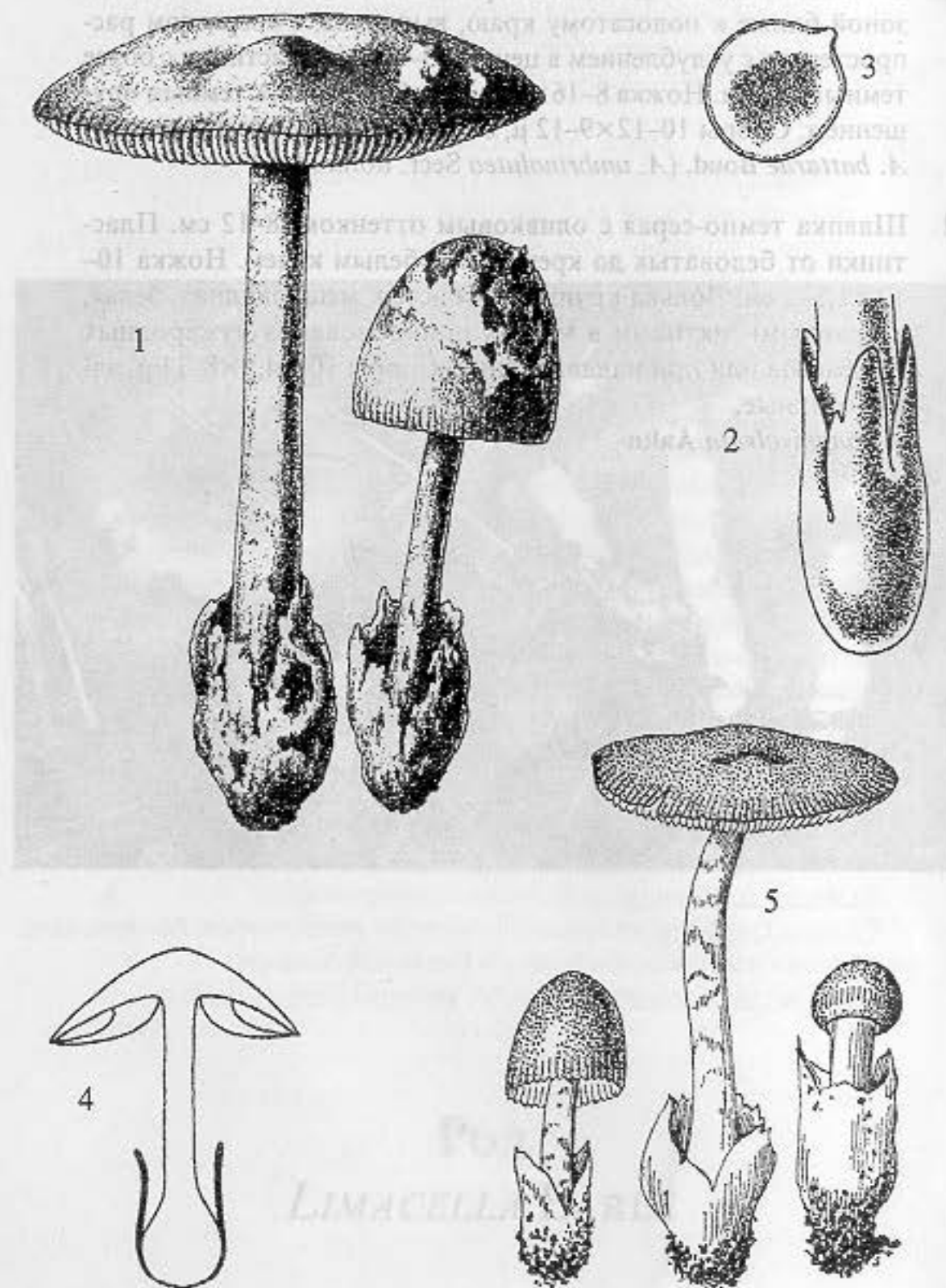
20. Шляпка оранжевая, оранжево-желтая или оранжево-коричневая, выпуклая до плоской, 4–12 см. Ножка 10–15×1–2 см, светло-оранжевая до коричнево-оранжевой, чешуйчато-волоknистая. Мякоть ножки темно-мясного цвета. Вольва белая, изнутри желтоватая. Споры 8–12 μ , округлые. В лесах различного типа.

A. crocea (Fr.) Sing.

* *A. vaginata* var. *flavescens* Gillb — трудноотличимый от *A. crocea* подвид *A. vaginata*.

20. Шляпка рыжеватокоричневая, коричнево-желтая, выпуклая до распростертой, иногда с исчезающими красноватыми остатками общего покрывала. Ножка 7–13×1 см, голая (гладкая), беловатая до светло-рыжеватокоричневой. Мякоть ножки шоколаднокоричневая. Споры 10–12 μ , шаровидные. В лиственных и смешанных лесах.

A. fulva (Schaeff.) Pers.



A. vaginata (Bull. : Fr.) Vitt.: 1 — внешний вид плодового тела на разных стадиях развития; 2 — схема строения основания ножки с вольвой; 3 — спора; *A. crocea* (Fr.) Sing.: 4 — схема строения зрелого плодового тела; *A. fulva* (Schaeff.) Pers.: 5 — внешний вид плодового тела на разных стадиях развития.

21. Шляпка от светло- до темно-коричневой, часто с более темной зоной ближе к полосатому краю, выпуклая, с возрастом распростертая с углублением в центре, 5–12 см. Пластинки с более темным краем. Ножка 8–16×0,7–2 см, беловатая, с темным опушением. Споры 10–12×9–12 μ , округлые. В хвойных лесах.
A. battarae Boud. (*A. umbrinolutea* Secr. nom. illeg.)

21. Шляпка темно-серая с оливковым оттенком, 8–12 см. Пластинки от беловатых до кремовых с белым краем. Ножка 10–12×1,5–2 см. Вольва крупная и толстая, мешковидная, белая, с красными пятнами в местах прикосновения чужеродных предметов или при надавливании. Споры 10–14,5×8–11 μ , эллипсоидные.

A. magnivolvata Aalto



Род *Limacella* Earle
но в настоящее время входит в состав рода *Limacella*
но в настоящее время входит в состав рода *Limacella*
но в настоящее время входит в состав рода *Limacella*

Род *LIMACELLA* EARLE

Limacella Earle

Bull. N. Y. Bot. Gard., 5: 447, 1909.

Syn.: *Amanitella* R. Maire, Ann. Mycol. 11: 357, 1913.

Amanita subgenus *Lepiotopsis* Lange, Dansk Bot. Ark. 2: 6, 1915.

Myxoderma Fayod ex Kühn, 1926.

Amanita subgenus *Limacella* (Earle) Gilbert, Le genre *Amanita* Pers., p. 174, 1918.

Тип рода: *Agaricus delicatus* Fr.

Описание: Шляпка более или менее слизистая, без остатков вольвы. Эпикутис состоит из различной формы концевых клеток гиф, расположенных в слизистом слое. Пластинки свободные. Споры порошок белый, споры небольшие, гладкие или едва различимо пунктированные, гиалиновые, с гомогенной стенкой, от округлых до короткоэллипсоидных, неамилоидные, нецианофильные. Базидии нормальные, цистиды отсутствуют. Субгимений клеточный. Трама гименофора ясно билатеральная у молодых плодовых тел, с возрастом становится более или менее неправильной. Ножка сухая или слизистая, центральная, без вольвы в основании, со слизистым «пояском» или с кортиновидным мясистым или пленчатым кольцом. Мякоть мясистая, ткань неамилоидная. Гифы с пряжками.

Сапротрофы на почве, факультативные и облигатные эктотрофные микоризообразователи.

На настоящий момент известно около 15 видов.

Развитие плодового тела: гемиангиокарпное.

Распространение: род космополитен (за исключением Антарктики), но большая часть видов обитает в Северной Америке.

Практическое значение: некоторые виды рода съедобны.

СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ СОСТАВ РОДА *LIMACELLA* (приводятся только виды с территории Московской области)

Секция *Lubricae* V. H. Smith

L. illinita (Fr. : Fr.) Murr.

Секция *Limacella*

L. glioderma (Fr.) Maire

L. guttata (Pers. : Fr.) Konr. et Maubl.



1. Шляпка коричнево-красная, тонкомясистая, плоско-выпуклая, 3–7 см, клейкая. Ножка 5–8×0,5–1 см, белая или красновато-рыжая, цилиндрическая, сухая, под кольцом войлочно-чешуйчатая. Кольцо сверху белое, снизу рыжевато-чешуйчатое, шелковистое, волокнистое. Пластинки белые до кремовых, тесные. Мякоть белая, мягкая. Запах приятный. Споры 5 μ, округлые. В лесах различного типа, чаще — в ассоциации с елью.
L. glioderma (Fr.) Maire

1. Шляпка белая (беловатая) или розово-рыжевато-коричневая 2

2. Шляпка 4–9 см, белая до желтоватой, выпуклая, затем плоско-выпуклая с углублением, с возрастом часто темнеющая, слизистая. Ножка белая, иногда с винного цвета пятнами или штрихами в основании, очень слизистая, 5–8×0,5–1 см, цилиндрическая, ломкая. Кольцо белое, тонкое, исчезающее. Запах приятный. Споры широкоэллипсоидные, 5–6×4–5 μ. В хвойных и смешанных лесах.

L. illinita (Fr. : Fr.) Murr.

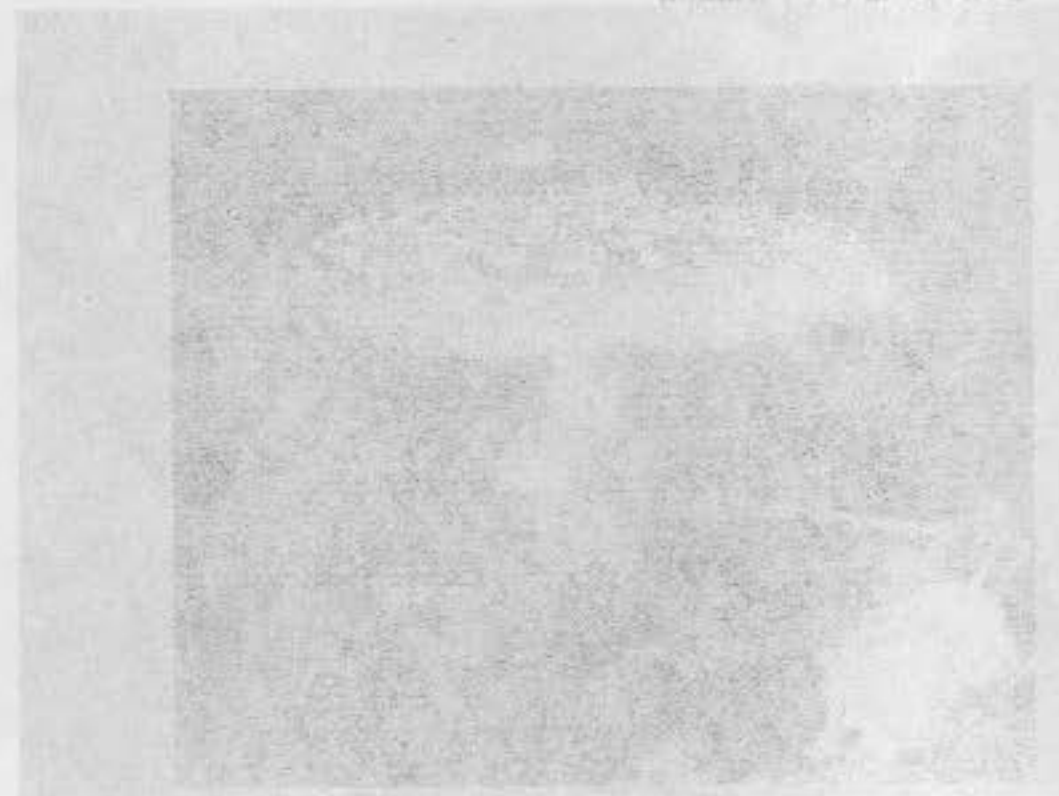
2. Шляпка 6–12 см, розово-рыжевато-коричневая, мясистая, полу-сферическая, с возрастом до плоско-выпуклой, с более светлым краем, слегка липкая. Ножка 8–12×1–2 см, белая до кремовой, в верхней части с темно-зелеными каплями во влажную погоду, тускнеющими при высыхании, войлочная или гладкая под кольцом, неломкая. Кольцо однотонное, иногда с пятнами как на верхней части ножки, крупное. Пластинки белые, очень тесные. Мякоть белая, в основании ножки красноватая. Запах довольно неприятный, затхлый, напоминает запах плесени. Споры широкоэллипсоидные, 5–6×5 μ. В лесах различного типа.

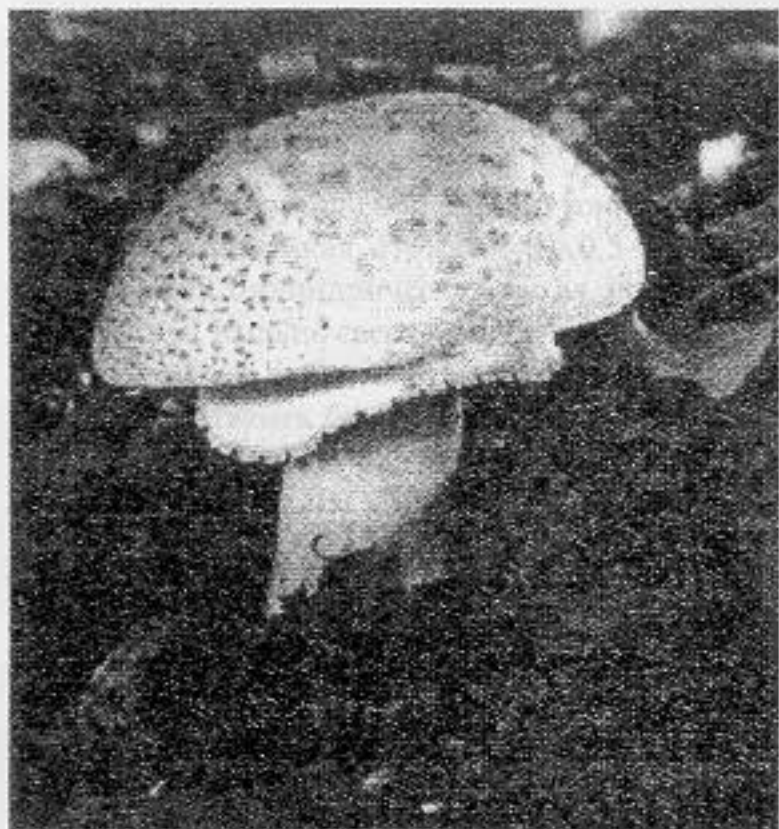
L. guttata (Pers. : Fr.) Konr. et Maubl.



L. glioderma (Fr.) Maire: 1 – спора; *L. guttata* (Pers. : Fr.) Konr. et Maubl.: 2 – спора; *L. illinita* (Fr. : Fr.) Murr.: 3 – спора.

Приложение (ФОТОГРАФИИ ПЛОДОВЫХ ТЕЛ)





↑ *A. rubescens* (Pers. : Fr.) S. F. Gray var. *rubescens*

↓ *A. franchetii* (Boud.) Fayod.

↗ *A. strobiliformis* (Paulet) Bertillon

↘ *A. spissa* (Fr.) Kumm.





- ↑ *A. muscaria* (L. : Fr.) Hook.
- ↖ *A. phalloides* (Vaill. : Fr.) Link
- ← *A. regalis* (Fr.) Michael

- ↑ *A. rubescens* (Pers. : Fr.) S. F. Gray var. *rubescens*
- ↓ *A. franchetii* (Boud.) Fayod.
- ↗ *A. strobiliformis* (Paulet) Bertilloni
- ↘ *A. spissa* (Fr.) Kumm.



- ↑ *A. porphyria* (Alb. et Schw. : Fr.) Mlady
- ↓ *A. citrina* (Schaeff.) Pers.
- *A. virosa* (Fr.) Bertilloni

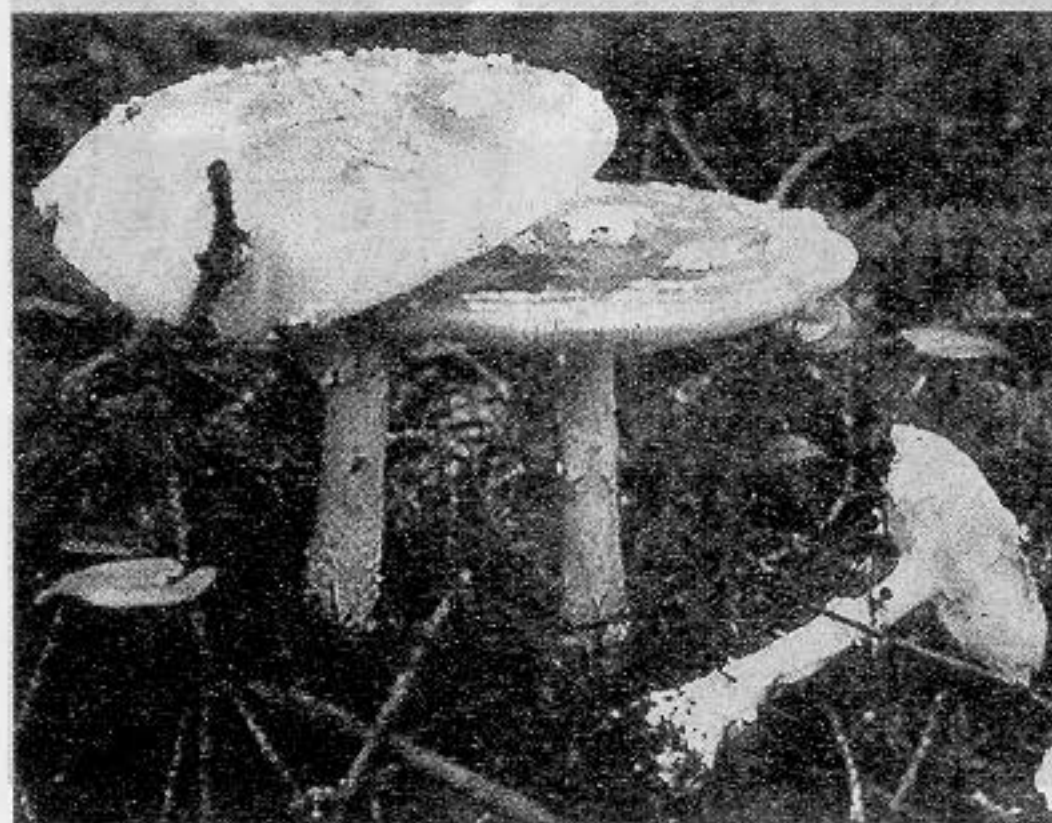


- ↑ *A. fulva* (Schaeff.) Pers.
- ↖ *A. pantherina* (DC. : Fr.) Krombh.
- ← *A. gemmata* (Fr.) Bertilloni

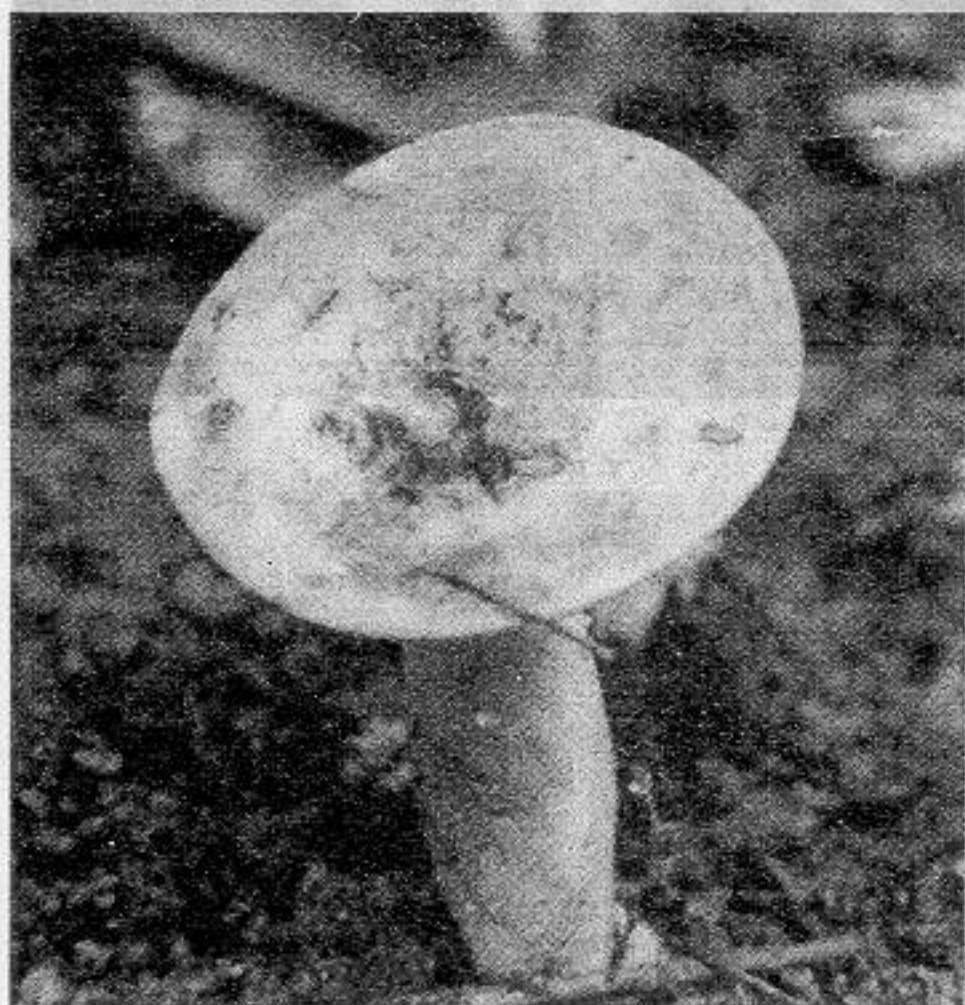


↑ *A. porphyria* (Alb. et Schw. : Fr.) Mlady
 ↓ *A. citrina* (Schaeff.) Pers.
 → *A. virosa* (Fr.) Bertilloni





- ↑ *A. muscaria* (L. : Fr.) Hook.
 ↗ *A. phalloides* (Vaill. : Fr.) Link
 ← *A. regalis* (Fr.) Michael



↑ *A. fulva*
↗ *A. pantherina*
↖ *A. gemmata*



↑ *A. fulva* (Schaeff.) Pers.
↗ *A. pantherina* (DC. : Fr.) Krombh.
↖ *A. gemmata* (Fr.) Bertillon

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
И ИСТОЧНИКОВ ИЛЛЮСТРАЦИЙ

- Вассер С. П. Флора грибов Украины. Базидиомицеты. Аманитальные грибы. — Киев: Наук. думка, 1992. — 166 с.
- Вишневский М. В. Определитель родов агарикоидных базидиомицетов Московской области. — М.: ИД "Муравей". 1999. — 28 с.
- Горленко М. В. Краткий обзор видов Аманита и Аманитопсис, встречающихся в СССР / Современные успехи микологии в Советской Прибалтике, 1974. — С. 38-41.
- Горленко М. В., Сидорова И. И., Сидорова Г. И. Макромицеты Звенигородской биологической станции МГУ. — М.: МГУ, 1989. — 84 с.
- Клан Я. Грибы. — Прага: Артия, 1984. — 224 с.
- Лебедева Л. А. Определитель шляпочных грибов. — М.-Л.: Госиздат-сельхозлит, 1949. — 548 с.
- Левицкая Г. Е. К флоре шляпочных грибов Приокско-Террасного заповедника. I // Микол. и фитопатол. 29 (2): 7-13. 1995.
- Левицкая Г. Е. К флоре шляпочных грибов Приокско-Террасного заповедника. III // Микол. и фитопатол. 29 (5-6): 19-24. 1995.
- Мосолов Н. А. Краткий обзор лета 1902 г. в Подольском у. Московской губ. // Естествознание и география 10: 70-71. 1902.
- Орлов Б. Н. и др. Ядовитые животные и растения СССР. — М.: Высш. шк., 1990. — 272 с.
- Петров И. П. Грибы Московской губернии // Изв. СПб. ботан. сада 1: 1-20. 1910.
- Самгина Д. И. Агариковые грибы. I. Agaricales / Флора споровых растений Казахстана. Т. 13. — Алма-Ата: Наука, 1981. — 272 с.
- Серебрянников И. Материалы к познанию флоры грибов Московской губернии // Изв. Моск. с.-х. ин-та. 1897. С. 101-113.
- Флёров Б. К. Литературные данные о грибах Московской губернии // Тр. Секции по микол. и фитопатол. Русского ботан. общ. 1: 101-106. 1923.
- Шереметева Е. П. Иллюстрированный определитель грибов Средней России. — 1: Рига, 1908. С. 1-144; — 2: Рига, 1909. С. 145-430.
- Bas C. Morphology and subdivision of Amanita and monograph of its section *Lepidella* // Persoonia 5: 285-579. 1969.
- Bas C. Studies in Amanita II. Miscellaneous notes // Persoonia 11: 429-442. 1982.
- Dörfelt H., Görner H. Die Welt der Pilze. — Leipzig•Jena•Berlin: Urania-Verlag, 1989. — 264 s.

- Moser M. M. Rohlinge und Blatterpilze (Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales). Aufl. 5. Stuttgart. — New York: Gustav Fischer: Verlag, 1983. — 444 s.
- Nordic Macromycetes. Vol. 2. Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales. — Copenhagen: Nordswamp & the authors, 1992. — 474 p.
- Singer R. The Agaricales in modern taxonomy. Vaduz—Cramer, 1975. — 912 p.

- Agaricus delicatus* - 24
 — trib. *Amanita* - 6
Amanita - 2, 3, 4, 9
 — *agglutinata* - 7
 — *aspera* - 10
 — *battarae* - 9, 22
 — *bisporigena* - 7
 — *ceciliae* - 9, 19, 19 (рис.)
 — *cesarea* - 7
 — *chlorinosma* - 7
 — *citrina* - 7, 9, 12, 14 (рис.), 30 (фот.)
 — *crocea* - 9, 19, 20, 21 (рис.)
 — *elliae* - 9, 18
 — *franchetii* - 9, 10, 28 (фот.)
 — *friabilis* - 9, 18
 — *fulva* - 9, 19, 20, 21 (рис.), 35 (фот.)
 — *gemmata* - 7, 9, 18, 18 (рис.), 34 (фот.)
 — *hyperborea* - 19
 — *inaurata* - 19
 — *junquilea* - 18
 — *lividopallescens* - 9, 20
 — *magnivolvata* - 9, 22
 — *mappa* - 12
 — *muscaria* - 6, 7, 9, 16, 16 (рис.), 33 (фот.)
 — *nivalis* - 9, 19
 — *ovoidea* - 7
 — *pantherina* - 7, 9, 16, 17 (рис.), 34 (фот.)
 — *phalloides* - 7, 9, 14, 15 (рис.), 32 (фот.)
 — *porphyria* - 7, 9, 12, 13 (рис.), 30 (фот.)
 — *regalis* - 9, 16, 17 (рис.), 32 (фот.)
 — *rubescens* - 7, 9, 10, 11 (рис.), 28 (фот.)
 — var. *annulosulphurea* - 10
 — sect. *Amanita* - 9
 — — *Lepidella* - 9
 — — *Mappa* - 9
 — — *Phalloideae* - 9
 — — *Vaginatae* - 9, 19
 — — *Validae* - 9
 — *spissa* - 9, 12, 13 (рис.), 29 (фот.)
 — *strangulata* - 19
 — *strobiliformis* - 7, 9, 10, 13 (рис.), 29 (фот.)
 — subg. *Amanita* - 9
 — — *Lepidella* - 9
 — — *Lepiotopsis* - 24
 — — *Limacella* - 24
 — *subalpina* - 20
 — *submembranacea* - 9, 20
 — *tainaomby* - 7
 — *vaginata* - 9, 21 (рис.)
 — var. *alba* - 19
 — var. *flavescens* - 20
 — var. *vaginata* - 20
 — *verna* - 12
 — *virosa* - 7, 9, 12, 14 (рис.), 31 (фот.)
 — *vittadini* - 7
 — *umbrinolutes* - 22
Amanitaceae - 2
Amanitaria - 6
Amanitella - 6, 24
Amanitina - 6
Amanitopsis - 6
Amidella - 6
Amplariella - 6
Ariella - 6
Aspidella - 6
Lepidella - 6
Leucomyces - 6
Limacella - 23, 24, 25
 — *glioderma* - 25, 26, 26 (рис.)
 — *guttata* - 25, 26, 26 (рис.)
 — *illinita* - 25, 26, 26 (рис.)
 — sect. *Limacella* - 25
 — — *Lubricae* - 25
Myxoderma - 24
Pseudofarinaceus - 6
Venenarius - 6

Предисловие	3
Семейство <i>Amanitaceae</i> Roze	4
Ключ для определения родов	4
Род <i>Amanita</i> Pers. ex Hooker	5
Токсические вещества грибов рода <i>Amanita</i>	8
Систематический состав рода <i>Amanita</i>	9
Ключ для определения видов	10
Род <i>Limacella</i> Earle	23
Систематический состав рода <i>Limacella</i>	25
Ключ для определения видов	26
Приложение (фотографии плодовых тел)	27
Список использованной литературы и источников иллюстраций	36
Указатель латинских названий грибов	38